

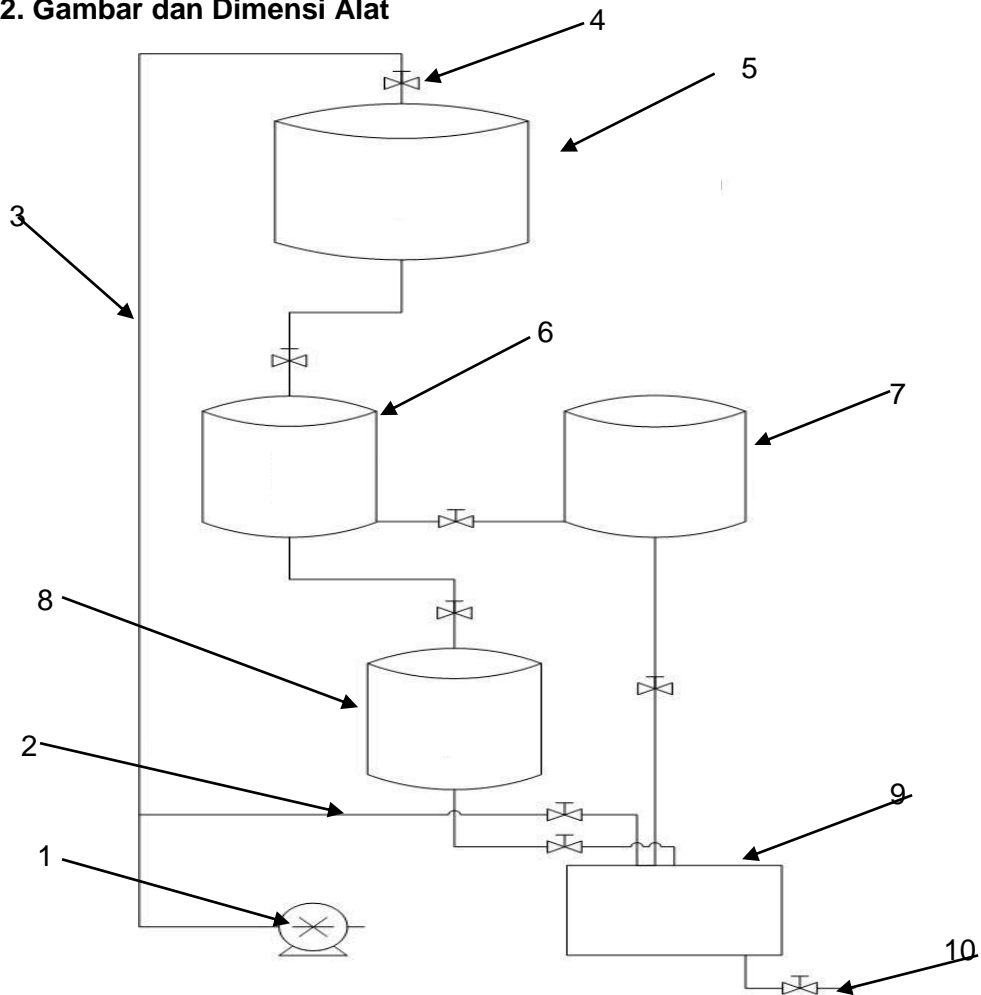
## BAB IV

### PERANCANGAN ALAT

#### 4.1. Spesifikasi Alat (Dinamika Proses)

Dimensi	: 1000 x 600 x 1800 (p x l x t) mm
Bak air	: 440 x 330 x 310 mm, <i>stainless steel</i> thk 1,2 mm
<i>Output napple</i>	: Dia ½ in
<i>Over flow</i>	: Dia ½ in
<i>Gate valve</i>	: Dia ½ in
<i>Pipe fitting</i>	: Dia ½ in or equivalent Dia ½ in (PVC)
<i>Water pump</i>	: in/out Dia ½ in, dengan Q = 10 s/d 31 ltr/min ( <i>Shimizu</i> )
<i>Switch</i>	: on-off ( <i>water pump</i> )
<i>Level gauge</i>	: <i>Plastic</i>
<i>Frame work</i>	: <i>mild steel plate</i> (roda caster 4 in)
Warna	: <i>Hino green (limite sample)</i>

#### 4.2. Gambar dan Dimensi Alat



Gambar 8. *Flow Chart* Dinamika Proses  
(Anonim, 2015)

Keterangan gambar:

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. Pompa                 | 6. Tangki 1                         |
| 2. Pipa <i>by pass</i>   | 7. Tangki 2                         |
| 3. Pipa                  | 8. Tangki 3                         |
| 4. <i>Valve</i>          | 9. Bak penampung air                |
| 5. Tangki <i>feeding</i> | 10. <i>Output</i> bak penampung air |

### 4.3 Cara Kerja Alat Dinamika Proses

1. Siapkan alat Dinamika Proses dan lakukan pengecekan terhadap tangki, bak penampung, pipa harus dalam kondisi kosong dari fluida cair (air).
2. Isi bak penampung dengan fluida cair (air) sampai batas yang ditetapkan, kemudian nyalakan pompa.
3. Lakukan kalibrasi terlebih dahulu atau lakukan pengecekan apakah semua *valve* berfungsi dengan baik. Jika semua *valve* telah berfungsi dengan baik matikan pompa dan kosongkan semua tangki (*feeding*, tangki 1, 2, 3).
4. Setelah semua *valve* berfungsi dengan baik, isi tangki *feeding* dengan fluida cair dan atur *flownya* sampai didapat kondisi *steady state* pada ketinggian 10 – 15 cm (untuk menjaga agar tekanan yang dihasilkan oleh tangki *feeding* tidak terlalu besar, dan jika tekanan terlampaui besar atur *valve by pass*).
5. Atur pula kondisi *steady* pada tangki percobaan (sesuai dengan variabel orde yang diberikan), jika:
  - Orde satu *self regulation* : tangki 1
  - Orde dua *non-interacting* : tangki 1 dan tangki 3
  - Orde dua *interacting* : tangki 1 dan tangki 2
6. Setelah semua tangki percobaan dan tangki *feeding* dalam kondisi *steady state*, biarkan selama  $\pm 5$  menit.
7. Jika ketinggian level pada tangki sudah *steady state* dalam kurun waktu tersebut, maka percobaan dapat dimulai dengan membuka kran *output* dari *feeding* (*input* tangki 1) dengan variabel bukaan kran dan sistem operasi (orde 1, 2 *interacting* dan *non interacting*) yang telah ditentukan.

8. Amati ketinggian level yang terjadi pada tangki (sesuai variabel), dan catat perubahan ketinggiannya tiap satu menit sekali. Pengamatan dilakukan sampai ketinggian level dari tangki pengamatan pada kondisi *steady state* kembali pada ketinggian yang berbeda.
9. Setelah pengamatan selesai, maka kosongkan kembali semua tangki dan bak penampung, kemudian keringkan dengan lap.